

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTCHRIFT

(19) **DD** (11) **225 089 A1**

4(51) **B 24 B 27/06**
B 23 Q 15/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 24 B / 264 745 6 (22) 29.06.84 (44) 24.07.85

(71) Bauakademie der DDR, Institut für Technologie und Mechanisierung, 1125 Berlin, Plauener Straße, DD
(72) Ali, Detlef, Dipl.-Ing.; Adam, Matthias; Hillmann, Dieter, Dipl.-Ing.; Weise, Manfred, DD

(54) **Vorrichtung zum Nachstellen translatorisch geführter Arbeitswerkzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum einachsigen Nachstellen translatorisch geführter, schnellverschleißender Arbeitswerkzeuge, z. B. Trennscheiben für das Trennen von einbetonierten Betonstählen. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu entwickeln, mit welcher der Verschleiß des Arbeitswerkzeuges erfaßt und in eine Nachstellbewegung umgesetzt wird. Erfindungsgemäß sind an einem Portal ein Werkzeugträger beweglich und ein Sensorträger fest angeordnet. Der Werkzeugträger trägt ein Arbeitswerkzeug und Stelleinheiten, die mit Weg-Meßeinrichtungen ausgestattet sind. Sensorträger, Stelleinheiten und Weg-Meßeinrichtungen sind an einem Mikrorechner angeschlossen. Der Sensorträger trägt einen optischen Sensor, der den Außendurchmesser des Arbeitswerkzeuges erfaßt. Figur

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Nachstellen translatorisch geführter Arbeitswerkzeuge

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum einachsigen Nachstellen translatorisch geführter, schnellverschleißender Arbeitswerkzeuge, bei denen die Abnutzung automatisch ausgeglichen wird, insbesondere für das Trennen von einbetonierten Betonstählen beim Umspannen von Spannbetonelementen mittels Trennscheibe.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In der DE-AS 2340535 ist bereits eine Einrichtung zum selbsttätigen Erfassen und Kompensieren des Werkzeugverschleißes an einer Trennschleifmaschine beschrieben. Diese Einrichtung dient zum Bearbeiten von großen Werkstücken mit zwei gegeneinander versetzt angeordneten Trennschleifscheiben. Zum Erfassen und Kompensieren des Werkzeugverschleißes ist eine Abtasteinrichtung und ein Vorschubgetriebe vorgesehen, dessen Bewegungen von der Abtasteinrichtung gesteuert werden. Der Außendurchmesser der Trennschleifscheiben wird ständig von je einer ihnen zugeordneten Abtasteinrichtungen erfaßt. Das Arbeiten mit zwei Trennscheiben erfordert einen höheren Aufwand und ist häufig nicht notwendig. Von weiterem Nachteil ist, daß die Kompensation des Verschleißes Schleifkontakte mit entsprechenden Vergleichs- und Korrekturschaltungen erfordert und zur Umsetzung der Bewegung Vorschubge-

09 JUN 1981 * 181712

triebe mit angetriebenen Leitspindeln verwendet werden müssen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die verfahrensbedingten Nachstellarbeiten beim Trennen, Schleifen oder dgl. zu automatisieren und die Genauigkeit des Schnittes zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es eine Vorrichtung zu entwickeln, mit welcher der Verschleiß des Arbeitswerkzeuges in seiner Bewegungsrichtung erfaßt und die Abweichung der äußeren Abmessung in eine Nachstellbewegung umgesetzt wird, wobei die zum Trennen des Spannstahles erforderlichen Einrichtungen, wie sie für automatisierte Anlagen erforderlich sind, mit dafür eingesetzt werden sollen.

Erfindungsgemäß sind an einem Portal ein Werkzeugträger beweglich und ein Sensorträger fest angeordnet, wobei der Werkzeugträger ein Arbeitswerkzeug und für seine horizontale und vertikale Bewegung jeweils eine Stelleinheit trägt, die mit Weg-Meßeinrichtungen ausgestattet sind, und der Sensorträger, die Stelleinheiten und die Weg-Meßeinrichtungen an eine digital arbeitende Auswerteelektronik, z. B. Mikrorechner, angeschlossen sind. Der Sensorträger trägt einen optischen Sensor, der bei der Bewegung des Werkzeugträgers in Arbeitsposition den Außendurchmesser des Arbeitswerkzeuges erfaßt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung ist die Vorrichtung im Prinzip dargestellt.

Die Vorrichtung weist das Portal 1 auf, an dem der Werkzeugträger 2 und der Sensorträger 3 befestigt sind. Der Werkzeugträger 2 wird mittels der Stelleinheit für die y-Koordinate 5 in Richtung der y-Koordinate auf dem Portal 1 bewegt. Ebenfalls am Portal 1 befestigt und mit diesem starr ver-

bunden ist der Sensorträger 3. Er trägt das Arbeitswerkzeug 4, das eine an sich bekannte Trennscheibe ist. Durch die Stelleinheit für die z-Koordinate 6 ist das Arbeitswerkzeug 4 auch in Richtung der z-Koordinate verfahrbar.

Die Stelleinheiten 5;6 sind mit den Weg-Meßeinrichtungen für die y- und z-Koordinaten 7;8, z. B. inkrementalen Gebern, verbunden und zusammen mit dem Sensorträger 3 an die digital arbeitende Auswerteelektronik 9, z. B. Mikrorechner, angeschlossen.

In der Auswerteelektronik 9 werden die eingehenden Daten entsprechend des vorgegebenen Algorithmus verarbeitet. Die berechneten Daten werden über Befehle durch die Weg-Meßeinrichtung 7; 8 in Nachstellbewegungen umgesetzt. Dadurch ist gewährleistet, daß ein Korrigieren des Arbeitswerkzeuges 4 entsprechend der Abnutzung erfolgt, so daß ständig ein einwandfreies Trennen der Spannstähle gewährleistet ist.

In seiner Ausgangsstellung befindet sich der Werkzeugträger 2 in einer festgelegten Position der y- und z-Koordinate. Bei der Bewegung des Werkzeugträgers 2 in die Arbeitsposition in der y-Koordinate wird der jeweils vorhandene Außendurchmesser der Trennscheibe oder dgl. erfaßt und bei der nachfolgenden Bewegung in die Arbeitsposition in der z-Koordinate wird dieser ermittelte Wert für die Korrektur der Positionierung zugrunde gelegt und bestimmt damit die notwendige Nachstellbewegung.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum einachsigen Nachstellen translatorisch geführter, schnellverschleißender Arbeitswerkzeuge, bei denen die Abnutzung durch eine Abtasteinrichtung in einer Arbeitsebene erfaßt und automatisch ausgeglichen wird, insbesondere für das Trennen von einbetonierten Betonstählen beim Umspannen von Spannbetonelementen mittels Trennscheibe, gekennzeichnet dadurch, daß an einem Portal (1) ein Werkzeugträger (2) beweglich und ein Sensorträger (3) fest angeordnet sind, wobei der Werkzeugträger (2) ein Arbeitswerkzeug (4) und für seine horizontale und vertikale Bewegung jeweils eine Stelleinheit (5;6) trägt, die mit Weg-Meßeinrichtungen (7;8) ausgestattet sind, und der Sensorträger (3) die Stelleinheiten (5;6) und die Weg-Meßeinrichtungen (7;8) an eine digital arbeitende Auswerteelektronik (9), z. B. Mikrorechner, angeschlossen sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Sensorträger (3) einen optischen Sensor trägt, der bei der Bewegung des Werkzeugträgers (2) in Arbeitsposition den Außendurchmesser des Arbeitswerkzeuges (4) erfaßt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

